

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-141573

(43)公開日 平成10年(1998)5月29日

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>  
F 1 6 L 55/04  
F 0 4 B 11/00  
F 1 5 B 1/00  
F 1 5 D 1/02

識別記号

F I  
F 1 6 L 55/04  
F 0 4 B 11/00 Z  
F 1 5 B 1/00 E  
F 1 5 D 1/02 E

審査請求 未請求 請求項の数 1 F D (全 4 頁)

(21)出願番号 特願平8-318623

(22)出願日 平成8年(1996)11月15日

(71)出願人 594010537

堀内商事株式会社  
東京都足立区加平3丁目6番12号

(72)発明者 竹腰 健一郎

東京都足立区加平3丁目6番12号 堀内商  
事株式会社内

(72)発明者 高野 敏雄

東京都足立区加平3丁目6番12号 堀内商  
事株式会社内

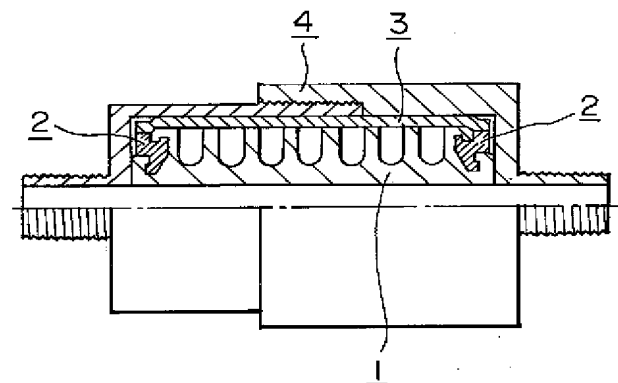
(74)代理人 弁理士 大塚 貞次

(54)【発明の名称】 脈動吸収器

(57)【要約】

【課題】 この発明は往復ポンプを用いた圧力流体機器における脈動吸収装置に関し、人体に対する悪影響を防止するようにした脈動吸収装置に係る。

【解決手段】 ケーシング内に複数個のフィンを備えた緩衝体を密嵌し、このケーシング内に多数のダンパー室を形成し、この多数のダンパー室内の空気の膨張、収縮によって圧力流体の調整を行う。



**【特許請求の範囲】**

【請求項1】 フィンを形成した緩衝体の両側にインサート金具を取付け、また前記緩衝体に内筒を嵌挿して内筒の両端部をインサート金具にかしめて両部材を一体化して脈動吸収部材を形成し、この部材を装着部を備えたケーシングで一体化し、緩衝体の外表面に閉塞空間としてのダンパー室を形成したことを特徴とする脈動吸収器。

**【発明の詳細な説明】****【0001】**

【発明の属する技術分野】この発明は脈動吸収器に関し、具体的には流体装置における送出ポンプで発生する脈動吸収器に関する。

**【0002】**

【従来の技術】送出ポンプとして往復ポンプを使用する方式の塗装装置の場合、送出流体は間欠的に送り出されるので塗装具に対しては脈動力が作用し、この塗装具を握っている者の手にはほぼ毎分1800回（通常往復ポンプの回転数）程度の振動数の脈動力が加えられ、この結果作業者の手には長時間の塗装具握りのために例えば

**【0003】**

【発明が解決しようとする課題】従来の脈動吸収手段としては、図8に示すように、送出ポンプ1'と塗装具2'間のホース3'の所定部位に脈動圧吸収具4'を設けたものであり、前記脈動吸収具としては伸縮するいわゆるフーセンタイプ（アキヤムレーター）の吸収具であり圧力上昇時に収縮（4'参照）し圧力下降時に膨張（4'参照）するものであった。

**【0004】**

【課題を解決するための手段】この発明は脈動圧力の平均化を図るために脈動吸収器内の吸収部を流体の流路中に位置させ、しかも脈動圧の振動数に対応させるため流体の流れ方向に所定長さをもった吸収部をケーシング内に密閉することで上記課題を解決したものである。

**【0005】**

【発明の実施の形態】この発明に係る脈動吸収器の実施態様を図1により説明すれば次のとおりである。脈動吸収器10は圧力緩衝体1とこの緩衝体の両側に取付けられたインサート金具2と前記両インサート金具と圧力緩衝体1を内包する内筒3とケーシング4とで構成されている。

【0006】上記した各構成部の詳細を説明すれば次のとおりである。図2で示す圧力緩衝体1は全体をゴム等の弾性材から形成されており、流路11を備えた中空体の外側に複数のフィン12を備えた波型筒13として形成されている。しかも前記筒の両サイドには耳穴状の周溝14、14が形成されている。

【0007】図3は圧力緩衝体1の両サイドにインサート金具2を取付けた場合を示したもので、前記金具2は

いずれも緩衝体1の周溝14は嵌着しており、耳穴形状のため両者は一体的に結合されている。また前記両部材を一体化した段階でインサート金具の外表面21より緩衝体の端面が些少突出するように形成されており、この突出面は後で詳述するシール部15として機能するものである。

【0008】両サイドをインサート金具2、2によって保持された緩衝体1に内筒3を取付ける場合を図4および図5によって説明すれば次のとおりである。両図から明らかなように、図4に示すように両端をインサート金具2の端面とほぼ同長さとする内筒3の両端部を図5に示すように所用巾hだけかしめ部31を形成することで両部材は封密状に結合されて脈動吸収部材が形成される。

【0009】緩衝体1、両インサート金具2、2および内筒3より成る脈動吸収材は図6に示すようにケーシング4内に保持されて脈動吸収器10を構成するものである。ケーシング4はそれぞれ端部に装着部43および44を備えたボデー41、42で形成されており、一方のボデー41と他方のボデー42をねじ着45し、前記両ボデーのそれぞれの端面46、47を緩衝体の両端のシール部15、15に圧着した状態で取付けられている。そしてこの脈動吸収器の内部にはフィン12、12と内筒2によって形成される閉塞空間としての複数のダンパー室5、5が形成されている。このダンパー室5、5はインサート金具2のかしめ部31と両ボデーに対接するシール部15、15によって流体の流入を阻止された完全な閉塞空間が形成される。

**【0010】**

【実施例】この発明の実施例を図1および特に図7を参照にして説明すれば次のとおりである。この発明に係る脈動吸収器10は一方の装着部43をポンプなどの駆動部Dに取付け、他方の装着部44を先端の塗装具に接続するホースHに取付けた状態で使用される。

【0011】この状態で往復ポンプDを作動させるとポンプからの圧力流体Fは所定圧力をもって脈動吸収器内に流入するが、この段階で緩衝体1が拡張することで流入圧力Pを所定圧P1に低下させる。この圧力低下量は緩衝体1の材質およびダンパー室5の数形状によって決定される。次のポンプDの動作が行なわれる間に前記流体P1は前記流入圧力Pによって押圧されてダンパー室5内で圧縮されるエアの膨張にもどづく緩衝体1の常態（図1参照）への復元力によりホースH側に所定圧P1をもった流体F1として送出される。

【0012】この発明は上記実施例に限定されるものではなく、緩衝体の材質フィンの形状大きさあるいはダンパー室の形状大きさまたはかしめ部の形状大きさ等に設計変更を行うことで、所望の圧力流体に対して最適な脈動吸収器を提供できるものである。また、往復ポンプ方式の流体機器の脈動吸収器としても利用できる。

3

4

## 【0013】

【発明の効果】この発明は間欠的にもしかも高振幅数をもって送出される高圧流体を緩衝体と緩衝体外表面に形成した複数個のダンパーの膨張力によってほぼ平均化した圧力流体をホース側に送出するもので、人体に対する疲労疾病を生じさせることがなく、しかもホース等の脈動流を原因とする損傷等を生じさせることがない。また、この発明はポンプよりの圧力流体の流れ方向に一致させて脈動吸収器内の流路を設定してあるので従来生じていた流路変更による圧力低下の不均一化を生じさせることがない。

## 【図面の簡単な説明】

【図1】脈動吸収器の要部断面図である。

【図2】圧力緩衝体である。

【図3】インサート金具の取付状態の説明図である。

【図4】内筒の取付状態の説明図である。

【図5】脈動吸収部材の要部断面図である。

【図6】ケーシングの取付状態の説明図である。

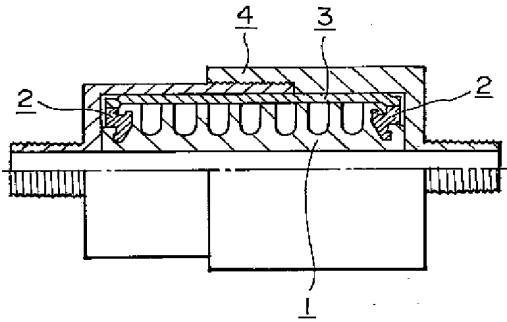
【図7】実施例の要部断面図である。

【図8】従来の説明図である。

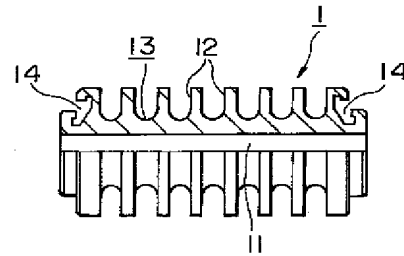
## 【符号の説明】

- 1 緩衝体
- 12 フィン
- 14 周溝
- 15 シール部
- 2 インサート金具
- 3 内筒
- 31 かしめ部
- 4 ケーシング
- 41 ボデー
- 42 ボデー
- 5 ダンパー室
- D ポンプ駆動部
- H ホース

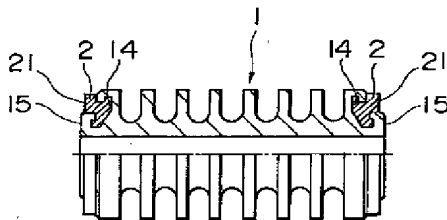
【図1】



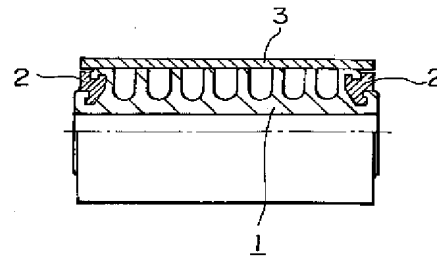
【図2】



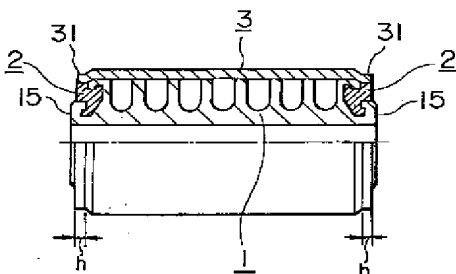
【図3】



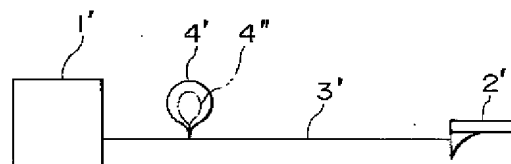
【図4】



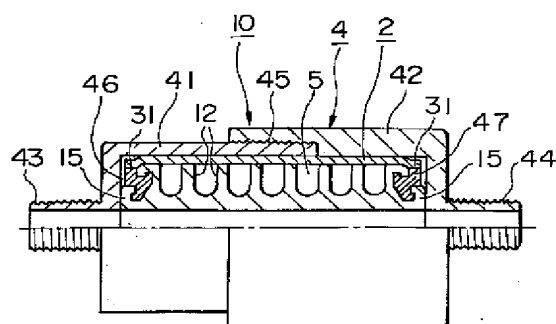
【図5】



【図8】



【图 6】



【图7】

